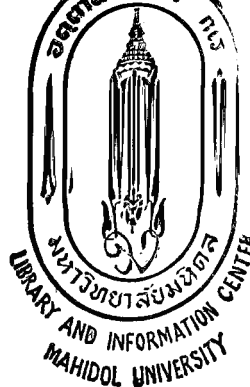


13 JAN 2003



**A COMPARISON OF OUTCOME ON TEOAE MEASUREMENT  
BETWEEN ECHOCHECK AND ILO96 V-5 IN FULL TERM  
NEONATES**

**THITIYA IMKIAT**

**With compliments  
of**

**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.....**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(COMMUNICATION DISORDERS)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2002**

**ISBN 974-4-2326-4**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TH  
T448c  
2002  
C.2

Copyright by Mahidol University

4237358 RACD/M : MAJOR : COMMUNICATION DISORDERS : M. Sc.  
(COMMUNICATION DISORDERS)

KEY WORDS : FULL TERM NEONATE, OTOACOUSTIC EMISSIONS.

THITIYA IMKIAT : A COMPARISON OF OUTCOME ON TEOAE MEASUREMENT BETWEEN ECHOCHECK AND ILO96 V-5 IN FULL TERM NEONATES. THESIS ADVISORS : CHANCHAI JARIENGPRASERT, M.D., M.Sc. KRISNA LERTSUKPRASERT, M.A., MONTIP TIENSUWAN, Ph.D. 69 p.  
ISBN 974-04-2326-4.

Hearing loss in children is an important problem which, if remaining undetected during early childhood, can affect the patient's speech and language abilities.

Otoacoustic emissions have been used as an objective and noninvasive test for evaluating cochlear function. Due to their ease of use, accuracy, and test-retest reliability, transient otoacoustic emissions are gaining acceptance as a technique in newborn hearing screening. Choosing the most appropriate device is very important. Few studies have been published on neonatal hearing screening using the Echocheck system, the smallest mobile TEOAEs recommended for newborn hearing screening. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of the Echocheck by comparing the results of the Echocheck and the ILO96 V-5 for recording TEOAEs on full term neonates.

Two hundred seventy four normal full term neonates (529 ears) less than one week were evaluated in the same ear by the Echocheck and the ILO96 V-5. The Echocheck is an automated OAE screening device but the ILO96 V-5 is designed to meet the most demanding standards including screening, diagnostic and research works. The study showed no significant difference in time taken in recording and found very close agreement (99.24%) between the results obtained from both devices. High sensitivity (89.47 %) and specificity (100%) were obtained by the Echocheck when compared to the ILO96 V-5. Only 4 ears (0.76 %) showed disagreement; they passed the Echocheck but failed the ILO96 V-5 test. This may probably be due to an enhanced noise rejection ability of the Echocheck in detection of very low amplitude TEOAEs. The few ears that disagreed finally passed the ILO96 V-5 test in the follow-up measurements. In addition, the Echocheck recordings proved to be much easier to perform in comparison with the ILO96 V-5. This study indicated that the Echocheck, an effective screening device (since its correlation with the standard ILO96 V-5 was very high, which proved its reliability), may represent an appropriate and desirable solution for implementing newborn hearing screening program.

4237358 RACD/M : สาขาวิชา ความผิดปกติของการสื่อความหมาย ; วท.ม. (ความผิดปกติของการสื่อความหมาย)

วิทยานิพนธ์ อิมเกียรติ : การเปรียบเทียบผลของการตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน โดยใช้เสียงกระตุ้น ในเด็กแรกเกิดครบกำหนด ระหว่างเครื่อง Echocheck กับ ILO96 V- 5 (A COMPARISON OF OUTCOME ON TEOAE MEASUREMENT BETWEEN ECHOCHECK AND ILO96 V-5 IN FULL TERM NEONATES) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ, M.D., M.Sc., กฤษณา เลิศสุขประเสริฐ, M.A., มนต์ทิพย์ เทียนสุวรรณ, Ph.D. 69 หน้า.ISBN 974-04-2326-4

การสูญเสียการได้ยินในเด็ก เป็น ปัญหาที่สำคัญ หากไม่สามารถตรวจพบตั้งแต่อายุน้อยๆ จะมีผลกระทบต่อภาษา และ การพูดได้

การตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (otoacoustic emissions) ถูกนำมาใช้ประเมินการทำงานของหูชั้นใน เนื่องจากใช้ง่าย, มีความถูกต้อง แม่นยำ และ เชื่อถือได้ เทคนิคการตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นในโดยการกระตุ้นด้วยเสียง ถูกนำมาใช้ในการตรวจคัดกรองการได้ยินในเด็กแรกเกิดมากขึ้น ดังนั้น การเลือกเครื่องมือที่เหมาะสม จึงมีความสำคัญ

Echocheck เป็นเครื่องมือคัดกรองการได้ยินที่มีขนาดเล็ก พกสะดวกซึ่งนำไปใช้ตรวจเด็กทารกได้ง่าย หากแต่การศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ยังมีไม่มาก ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลการตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน โดยใช้เสียงกระตุ้นในเด็กแรกเกิดครบกำหนดเปรียบเทียบระหว่างเครื่อง Echocheck กับ ILO96 V- 5 ซึ่งใช้ระบบ ILO88, Quickscreen mode เช่นเดียวกัน

จากการศึกษาเด็กแรกเกิดครบกำหนด จำนวน 274 คน (529 หู) อายุน้อยกว่าหนึ่งสัปดาห์ ทำการตรวจบันทึกด้วยเครื่อง Echocheck กับ ILO96 V-5 ในหูเดียวกัน พบว่า ผลการตรวจ TEOAEs โดยใช้เครื่อง Echocheck กับ ILO96 V- 5 รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการตรวจ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีผลตรวจที่ตรงกันระหว่างเครื่อง Echocheck กับ ILO96 V-5 เท่ากับ 99.24 % มีเพียง 4 หู ที่ให้ผลตรวจผ่านจากเครื่อง Echocheck แต่ ไม่ผ่าน ILO96 V-5 ซึ่งอาจอธิบายได้จากความสามารถในการขจัดสิ่งรบกวนเสียงสะท้อนของเครื่องEchocheckที่มีมากกว่าเครื่องILO96 V-5 อย่างไรก็ตามการบันทึกด้วยเครื่อง Echocheck ถูกพิสูจน์ให้เห็นว่าเป็นเครื่องมือที่มีค่าความไว 89.47 % และความจำเพาะ 100% ซึ่งเป็นค่าที่สูงแสดงถึงความแม่นยำในการตรวจ และยังใช้งานได้ง่ายกว่าเครื่อง ILO96 V-5 ผลจากการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่า Echocheck เป็นเครื่องมือคัดกรองชนิดพกพา ที่สามารถนำมาใช้ในการคัดกรองการได้ยินในเด็กแรกเกิดได้เช่นเดียวกับเครื่อง ILO96 V-5